

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
H01Q 1/27

(11) 공개번호 특2002-0080101
(43) 공개일자 2002년 10월 23일

(21) 출원번호 10-2001-0019281
(22) 출원일자 2001년 04월 11일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워
(72) 발명자 신효식
경기도 수원시 팔달구 인계동 159선경3차아파트 302동 401호
방광석
경기도 평택시 이충동 591-2건영아파트 108동 702호

심사청구 : 있음

(54) 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터

요약

본 발명 이동 컴퓨터의 안테나는 표시장치(2)의 상,하부 케이스(11)(12) 내측에 설치되므로 사용자가 표시장치(2)를 세워서 컴퓨터를 사용할때에 무선통신에 유리하게 된다. 이와 같은 안테나(6)는 액정과 하부케이스(12)의 측벽(12b)사이에 위치하며, 그 접지부(21)가 액정프레임(8)에 접촉되도록 설치된다. 즉, 액정 프레임(8)과 브래킷(9)의 사이에 접지부(21)가 넓게 접촉되도록 삽입설치되고, 안테나선 고정부(23)에 고정되는 안테나 선(31)이 루우프 형상으로 배치되며, 그와 같이 배치되는 안테나 선(31)이 브래킷(9)의 측면에 일정높이로 위치되도록 랜카드측으로 연결되므로 무선 주파수 통신의 효율을 향상시킬 수 있고, 그와 같은 효율의 향상에 의하여 안테나(6)의 전체 높이를 감소시킬 수 있어서 안테나(6)의 설치에 의하여 불가피하게 돌출되는 표시장치(2)부분의 두께와 크기증가를 개선할 수 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 안테나를 구비한 이동 컴퓨터를 보인 사시도.
도 2는 본 발명의 안테나가 설치된 부분을 부분절결하여 보인 사시도.
도 3은 도 2의 분해사시도.
도 4는 본 발명의 안테나를 보인 사시도.
도 5는 본 발명의 안테나에 안테나 선이 연결된 상태의 확대도.
도 6은 본 발명의 안테나 선이 브래킷에 거치된 상태를 보인 단면도.

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

1 : 이동 컴퓨터	2 : 표시장치
3 : 본체	6 : 안테나
7 : 액정	8 : 액정 프레임
9 : 브래킷	21 : 접지부
22 : 연결부	23 : 안테나선 고정부
23a : 수평접합부	23b : 수직접합부
24 : 송수신부	31 : 안테나 선
41 : 안테나선 걸이부	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터에 관한 것으로, 특히 안테나가 표시장치의 모서리부분 내측에 설치되어 외부의 충격에 의하여 손상되거나 사용상의 불편함이 발생되지 않으며, 넓은 접지면적 및 안테나 선의 루우프형 배치로 무선 주파수 통신의 효율을 향상시키도록 하는 데 적합한 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터에 관한 것이다.

이동 컴퓨터는 소형 휴대용 배터리에 의해 전원이 공급되는 컴퓨터들의 통칭으로, 휴대용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 팜탑 컴퓨터를 포함하며, 이러한 이동 컴퓨터들은 많은 연구자들에 의하여, 소형화, 경량화 및 대용량화에 대한 연구가 활발하게 이루어지고, 한편으로는 외부기기와 무선 주파수 통신을 적용하기 위한 활발한 연구가 이루어지고 있다. 특히, 인터넷등을 접속하기 위해 별도의 케이블의 연결없이 본체에 내장된 랜(LAN) 카드 또는 모뎀(Modem) 카드등과 외부기기와 무선통신을 수행하기 위한 장치들이 나타나고 있다.

이동 컴퓨터에 무선 주파수 통신을 적용하기 위해서는 고효율의 안테나를 적용하는 것이 필수적이며, 이러한 안테나의 설계는 소형의 이동 컴퓨터에 장착되어 사용된다는 특수성 때문에 적용상의 많은 불편함과 제약들이 있는 것이 사실이다.

일례로, 기존에 공개되어 있는 이동 컴퓨터의 안테나로서 한국 공개특허공보 제 1998-41789호에는 노트북 컴퓨터의 본체 상면 일측에 절곡가능하게 설치된 안테나가 소개되고 있으며, 이와 같이 설치된 안테나는 컴퓨터를 사용하지 않을때는 안테나의 주변에 형성된 요입부에 안테나를 절곡하여 수납되도록 하고, 컴퓨터를 사용할때는 컴퓨터의 표시장치 부분을 세운 다음, 요입부에 절곡된 안테나를 수직으로 세워 사용하게 되는데, 이와 같은 형태의 안테나는 사용하기 위해서 수직으로 세운 상태에서 사용자가 부주의로 표시장치를 덮어서 안테나가 손상되는 경우가 종종 발생하는 문제점이 있었다.

다른예로, 한국 공개 특허공보 제 1997-28939호와 한국 공개 특허공보 제 1997-62858호에는 노트북 컴퓨터의 표시장치 일측 내부에 힙 안테나가 설치되는 형태가 공지되어 있는데, 이와 같은 형태의 안테나는 사용시 최대 효율을 내기 위해 표시장치로부터 안테나가 인출되어 연장되고, 비사용시에는 견고성 및 편리성을 위해 후퇴되는 형태로, 이 역시 사용시에는 안테나를 인출한 상태로 사용하여야 하기 때문에 사람 또는 기타 물체에 안테나가 걸려서 손상되는 문제점을 가지고 있는 것이었다.

이러한 안테나 구조는 모두 안테나가 이동형 컴퓨터 외부로 노출된 상태로 되어

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 주목적은 상기와 같은 여러 문제점을 가지지 않는 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 노트북 컴퓨터의 표시장치가 세워질때 안테나도 세워지고, 그와 같이 세워지는 안테나가 표시장치의 내부에 설치되어 사용시에 사람이나 물체에 걸려서 손상되는 것을 방지하도록 하는 데 적합한 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 안테나의 크기를 표시장치내부에 설치되는 액정의 두께 혹은 액정을 표시장치에 고정하기 위한 브라켓등의 표시장치내의 부품과 비교하여 두께, 높이등의 크기가 동일하거나 작은 안테나를 제공하여 전체 제품의 크기를 증가시키지 않는 이동 컴퓨터의 안테나를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 충분한 접지면적을 확보함과 아울러 루우프 형태의 안테나선 설치로 무선 주파수 통신의 효율을 향상시키도록 하는 데 적합한 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본체에 표시장치가 복개가능하게 결합되어 있고, 그 표시장치는 액정을 고정하는 액정 프레임의 외측에 브래킷이 고정되도록 되어 있는 이동 컴퓨터에 있어서,

상기 표시장치의 내부 양측에 설치되며 액정 프레임과 브래킷 사이에 수직으로 삽입되는 접지부와,

그 접지부의 하단부에 외측으로 연장되어 브래킷의 하측에 배치되는 연결부와,

그 연결부의 외단부에 수직으로 형성되는 안테나선 고정부로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나가 제공된다.

또한, 이동 컴퓨터에 있어서,

하케이스와 상기 하케이스에 설치되며 무선통신용 장치가 연결된 피시비와 상기 하케이스에 결합되고 그 상면에 키보드가 위치하는 상케이스로 된 본체와,

상기 본체에 대하여 상기 키보드가 보이는 위치와 보이지 않는 위치사이를 회전가능하게 설치되는 표시장치와

상기 표시장치를 구성하며 바닥면과 측벽이 형성된 하부케이스와

상기 하부케이스에 장착되며 외주에 액정프레임이 설치된 액정과

접지부와 송수신부가 형성되며, 상기 접지부가 상기 액정프레임에 접촉 하도록 고정되어 상기 액정프레

임과 상기 하부케이스의 측벽사이에 설치되는 안테나로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터가 제공된다.

상기와 같이 구성되는 본 발명 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터는 표시장치의 내부 양측에 설치되어 사용자가 노트북 컴퓨터를 사용하기 위하여 표시장치를 세우면 표시장치와 함께 세워져서 안테나가 비교적 높은 위치에 위치하게 되므로 무선 주파수의 통신이 용이할뿐만 아니라 안테나가 사람이나 물체에 걸려서 손상되는 일이 발생되지 않는다.

그리고, 상기 안테나의 접지부가 액정 프레임과 브래킷의 사이에 삽입되도록 배치되어 비교적 넓은 면적에 걸쳐서 접지가 이루어져서 무선 주파수 전송의 효율이 향상되게 된다.

이하, 상기와 같이 같이 구성되는 본 발명 무선통신용 안테나 및 그 안테나를 갖는 이동 컴퓨터를 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 안테나를 구비한 이동 컴퓨터를 보인 사시도로서, 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 안테나(6)가 설치된 이동형 컴퓨터(1)가 도시되어 있다.

상기 이동 컴퓨터(1)는 휴대용 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 팜탑 컴퓨터 등을 통칭하는 일반적인 용어로서, 본체(3)는 상케이스(3a)와 하케이스(3b)가 상호결합된 상태로 되고, 상기 상케이스(3a)의 상면에는 정보를 입력하기 위한 다수개의 키들로 이루어진 키보드(4)가 설치되어 있고, 상기 하케이스(3b)의 내부에는 광디스크 드라이브, 하드디스크 등 각종 부품이 연결장착된 피시비가 설치되어 있으며 상기 피시비의 일측에는 무선 주파수 통신이 가능한 랜 카드(미도시)가 구비되어 있다.

그리고, 상기 본체(3)의 상면 후단부에는 힌지메커니즘(5)에 의하여 표시장치(2)가 사용자가 상기 키보드(4)를 볼 수 있는 열린위치와 상기 키보드(4)를 볼 수 없는 닫힌위치사이를 회전가능하게 설치된다. 상기 표시장치(2)에는 액정(7)과 상기 액정의 좌우 측면측에 2개의 안테나(6)가 내장되어 설치되고, 상기 표시장치(2)는 상부 케이스(11)가 하부 케이스(12)의 외주연부에 결합 되어 있으며, 상부케이스(11)의 중간은 상기 액정(7)을 사용자가 볼 수 있도록 개구되어 있다.

도 2와 도 3은 상기 표시장치(2)의 내부를 보인 것으로 편의상 표시장치(2)의 우측부분만을 도시하며, 우측부분과 좌측부분의 형태는 대칭적으로 동일하다. 표시장치(2)의 하부케이스(12)는 바닥면(2a)과 상기 바닥면(2a)의 끝단에서 절곡되어 일체로 연장된 측벽(12b)으로 이루어지고, 상기 하부케이스(12)내부에는 각종 정보가 디스플레이되는 액정(7)이 위치하고 있다.

도시된 바와 같이, 액정(7)의 외주연을 따라서 금속으로 된 액정 프레임(8)이 상기 액정(7)의 좌 일체로 고정되어 있고, 상기 액정 프레임(8)의 측면(8a)에는 스크류고정홀(8b)이 상하부에 형성되어 있다. 그와 같이 액정 프레임(8)이 고정된 액정(7)의 양측면(8a)에는 하측의 힌지메커니즘(5)에 하단부가 고정되는 브래킷(9)이 위치하고, 상기 브래킷(9)에는 상기 스크류고정홀(8b)에 대응되는 홀(9a, 9b)이 형성되어 있다.

안테나(6)는 접지부(21)와 연결부(22)와 안테나선 고정부(23)와 송수신부(24)가 연속하여 절곡된 형태로 구성된다. 상기 접지부(21)의 상측 끝단에는 홀(25)이 형성된다.

상기 액정(7)과 안테나(6)와 브래킷(9)은 스크류로 서로 연결고정된다.

즉, 액정 프레임(8)의 좌우양측 상부의 스크류고정홀(8b)과 상기 안테나(6)에 형성된 접지부(21)의 홀(25)과 상기 브래킷(9)의 홀(9a)을 순차적으로 일치시킨 상태에서 스크류(26)로 상기 브래킷(9)의 홀(9a)과 안테나(6)의 홀(25)을 관통하여 액정프레임(8)의 스크류고정홀(8b)에 상기 브래킷(9)과 안테나(6)를 고정하면 상기 브래킷(9)과 안테나(6)의 접지부(21)는 상기 액정프레임(8)의 상부 측면(8a)과 밀착접촉하여 고정된다. 다음으로 액정 프레임(8)의 좌우양측 하부의 스크류고정홀(8b)과 상기 브래킷(9)의 홀(9b)을 일치시킨 상태에서 스크류(26)로 상기 브래킷(9)의 홀(9a)을 관통하여 액정프레임(8)의 하부 스크류고정홀(8b)에 상기 브래킷(9)을 고정하면 상기 액정프레임(8)의 측면(8a)의 하부와 상기 브래킷(9)은 밀착접촉하여 고정된다.

상기 브래킷(9)은 상기 액정프레임(8)의 측면(8a)의 길이와 대략 동일한 길이로 길게 형성되어 있으며, 상측 끝단과 대략 중간부에 각각 연결부(10)가 절곡 연장되어 형성되어 있으며, 연결부(10)에는 스크류 고정홀(10a)이 형성되어 있다. 상기 연결부(10)들은 표시장치(2)의 하부케이스(12)의 양측벽(12b)과 연결되어 스크류(미도시)로서 하부케이스(12)의 측벽(12b)과 고정된다.

다음으로 하부케이스(12)에 고정된 액정(7)의 상부에 상부케이스(11)를 고정한다. 상기 상부케이스(11)은 그 외주연부가 하부케이스(12)의 측벽(12b)과 연결되어 고정된다. 따라서, 상기 액정프레임(8), 안테나(6), 브래킷(9)은 외부로 보이지 않고 표시장치(2) 내부에 위치한다. 특히, 상기 안테나(6)는 표시장치(2) 좌우의 상측에 위치하게 된다.

도 4는 본 발명에 따른 상기 안테나의 형상을 상세히 도시하고 있다.

도시한 바와 같이, 안테나(6)는 상기 액정 프레임(8)과 브래킷(9) 사이에 수직으로 삽입되는 접지부(21)와, 그 접지부(21)의 하단부에 외측으로 연장되어 브래킷(9)의 하측에 배치되는 연결부(22) 및 그 연결부(22)의 외단부에 수직으로 형성되는 안테나선 고정부(23)로 구성되어 있다. 상기 안테나선 고정부(23)의 상측 끝단만을 연장하여 아래쪽으로 길게 연장하여 대략 'ㄣ'자 형상의 송수신부(24)를 형성한다.

상기 안테나(6)의 접지부(21)와 송수신부(24)간의 길이는 상기 브래킷(9)의 연결부(10)의 돌출 길이와 동일 하거나 작게 구성한다. 또한 안테나(6)의 연결부(22)와 송수신부(24)간의 높이는 상기 액정프레임(8) 또는 브래킷(9)의 높이와 동일 하거나 작게 구성한다.

상기 안테나(6)는 인형동 재질의 판체를 프레스하여 접지부(21), 연결부(22), 안테나선 고정부(23)와 송수신부(24)가 일체로 형성되어지도록 절곡형성되어 있다.

또한, 안테나선(31)의 내부 동선은 상기 송수신부(24)의 수평접합부(24a)에 연결되고, 안테나선(31)의 내부 접지선은 상기 안테나선 고정부(23)의 수직접합부(23a)에 연결된다.

도 5는 상기 와 같은 본 발명의 안테나(6)에 안테나 선(31)이 연결된 상태의 확대도이다. 도시한 바와 같이, 안테나(6)의 안테나선 고정부(23)와 송수신부(24)에는 본체(3)의 내부에 설치된 랜 카드와 연결되어 있는 안테나 선(31)이 접합되는데, 상기 'ㄱ'형상으로 형성된 송수신부(24)의 수평접합부(24a)에는 안테나 선(31)의 상부에 있는 동선이 접합되고, 안테나선 고정부(23)의 수직접합부(23b)에는 동선의 외측에 형성된 그라운드 선이 접합되어 있다.

또한, 그와 같이 안테나(6)의 안테나선 고정부(23)에 접합된 안테나 선(31)은 루우프 형상을 이루도록 상방으로 절곡되어 상기 안테나선 고정부(23)와 브라켓(9)사이에 배선되어 그 끝단이 본체(3) 내부에 설치된 랜 카드에 연결되도록 되어 있다.

도 3과 도6에서 본 발명의 안테나 선(31)이 브라켓(9)에 거치된 상태를 보인 단면도이다. 상기 브라켓(9)의 대략 중간위치에 안테나선 걸이부(41)가 하부케이스(12)의 측벽(12b)측으로 돌출하도록 절곡되어 형성되어 있다. 도시한 바와 같이, 상기 브라켓(9)의 안테나(6)에서 랜 카드측으로 연결되는 안테나 선(31)은 브라켓(9)의 측면에 형성된 안테나선 걸이부(41)에 의하여 브라켓(9)의 측면 일정 높이에 거치되도록 되어 있다.

본 발명에서는 안테나(6)의 접지부(21)가 액정프레임(8)과 브라켓(9)사이에 위치시켰으나, 다른 방법으로는 액정프레임(8), 브라켓(9), 접지부(21)의 순서로하여 배치하고 스크류로서 브라켓(9)과 접지부(21)를 액정프레임(8)에 고정하는 것도 가능하다. 또한, 본 발명에서는 하나의 스크류(26)를 사용하여 안테나(6)와 브라켓(9)을 액정프레임(8)에 동시에 고정하였으나, 안테나(6)를 브라켓(9)에 스크류 또는 납땜등의 방법으로 고정후 브라켓(9)을 액정프레임(21)에 고정하는 것도 가능하다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 이동 컴퓨터의 안테나는 표시장치의 상,하부 케이스 내측에 설치됨과 아울러 액정 프레임과 브라켓의 사이에 접지부가 넓게 접촉되도록 삽입설치되어 액정프레임과 브라켓을 동시에 접지부로서 사용하는 것이 가능하고, 안테나선 고정부에 고정되는 안테나 선이 루우프 형상으로 배치되며, 그와 같이 배치되는 안테나 선이 브라켓의 측면에 일정높이로 위치되도록 랜카드측으로 연결되어, 사용자가 표시장치를 세워서 컴퓨터를 사용할때에 무선통신에 유리하도록 되어 있어서 무선 주파수 통신의 효율을 향상시키는 효과가 있다. 아울러, 그와 같은 효율의 향상에 의하여 안테나의 설치위치가 액정과 하부케이스 사이에 설치되어 표시장치의 좌우의 길이가 증가되지 않으며, 안테나의 높이가 액정 프레임 또는 브라켓의 높이와 동일하거나 작게 구성하는 것이 가능하여 안테나의 전체 높이를 감소시킬수 있어서 안테나의 설치에 의하여 불가피하게 돌출되는 표시장치부분의 두께를 감소시키는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

무선 통신용 장치가 연결된 피시비가 설치되는 본체에 표시장치가 복개가능하게 결합되어 있고, 그 표시 장치는 액정을 고정하는 액정 프레임의 외측에 브라켓이 고정되도록 되어 있는 이동 컴퓨터에 있어서, 상기 표시장치의 내부 양측에 설치되며 액정 프레임과 브라켓 사이에 수직으로 삽입되는 접지부와, 그 접지부의 하단부에 외측으로 연장되어 브라켓의 하측에 배치되는 연결부와, 그 연결부의 외단부에 수직으로 형성되는 안테나선 고정부로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 안테나선 고정부에 안테나 선의 동선이 접합되는 수평접합부와, 그라운드 선이 접합되는 수직접합 부가 'ㄱ'자 형상으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 안테나 선 고정부에 고정되는 안테나 선은 루우프 형상을 이루도록 상방으로 절곡되어 무선 통신용 장치측에 연결되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 안테나선 고정부에 접합되는 안테나 선은 브라켓의 측면에 형성된 안테나선 걸이부에 의하여 일정 높이로 거치되어 무선 통신용 장치 측으로 연결되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나.

청구항 5

이동 컴퓨터에 있어서,

하케이스와 상기 하케이스에 설치되며 무선통신용 장치가 연결된 피시비와 상기 하케이스에 결합되고 그

상면에 키보드가 위치하는 상케이스로 된 본체와,

상기 본체에 대하여 상기 키보드가 보이는 위치와 보이지 않는 위치사이를 회전가능하게 설치되는 표시 장치와

상기 표시장치를 구성하며 바닥면과 측벽이 형성된 하부케이스와

상기 하부케이스에 장착되며 외주에 액정프레임이 설치된 액정과

접지부와 송수신부가 형성되며, 상기 접지부가 상기 액정프레임에 접촉 하도록 고정되어 상기 액정프레임과 상기 하부케이스의 측벽사이에 설치되는 안테나로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 안테나는 표시장치의 좌우 양측에 설치되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 7

제 5항에 있어서,

일측면은 상기 액정프레임의 측면에 고정되며, 타측면은 상기 하부케이스의 측벽에 고정되는 연결부가 형성된 브라켓을 더 포함하여 구성되며,

상기 접지부는 상기 액정프레임과 상기 브라켓 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 액정프레임의 측면에는 스크류 고정홀이 형성되고, 상기 브라켓과 상기 접지부에는 상기 스크류 고정홀에 대응되는 홀이 형성되며, 상기 스크류 고정홀과 상기 브라켓과 상기 접지부의 홀을 동시에 통과하여 상기 브라켓과 상기 접지부를 상기 액정프레임에 고정 시키는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 9

제 5항에 있어서,

일측면은 상기 액정프레임의 측면에 고정되며, 타측면은 상기 하부케이스의 측벽에 고정되는 연결부가 형성된 브라켓을 더 포함하여 구성되며,

상기 접지부는 상기 브라켓에 고정되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 10

제 5항에 있어서,

상기 안테나는 상기 접지부 하단부에 외측으로 연장되어 브라켓의 하측에 배치되는 연결부와,

그 연결부의 외단부에 수직으로 형성되는 안테나선 고정부와,

상기 안테나선 고정부의 끝단에서 연장된 송수신부로 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

청구항 11

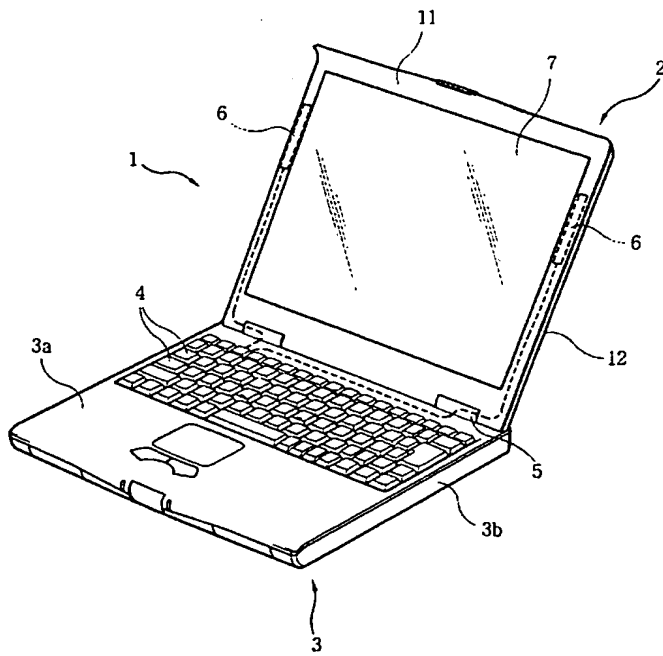
제 5항에 있어서,

일단이 상기 송수신부에 연결접합하며 상기 접지부와 상기 송수신부에 위치하도록 배치되며 타단은 상기 무선통신용 장치에 연결되는 안테나선을

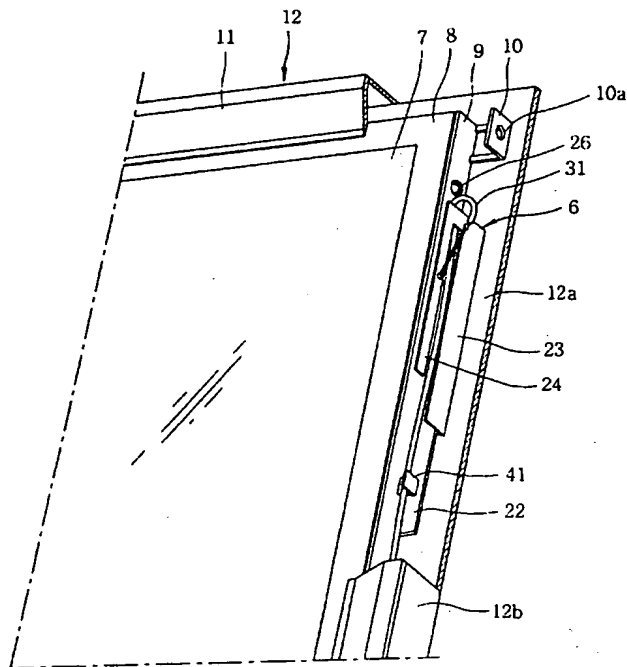
더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신용 안테나를 갖는 이동 컴퓨터.

도면

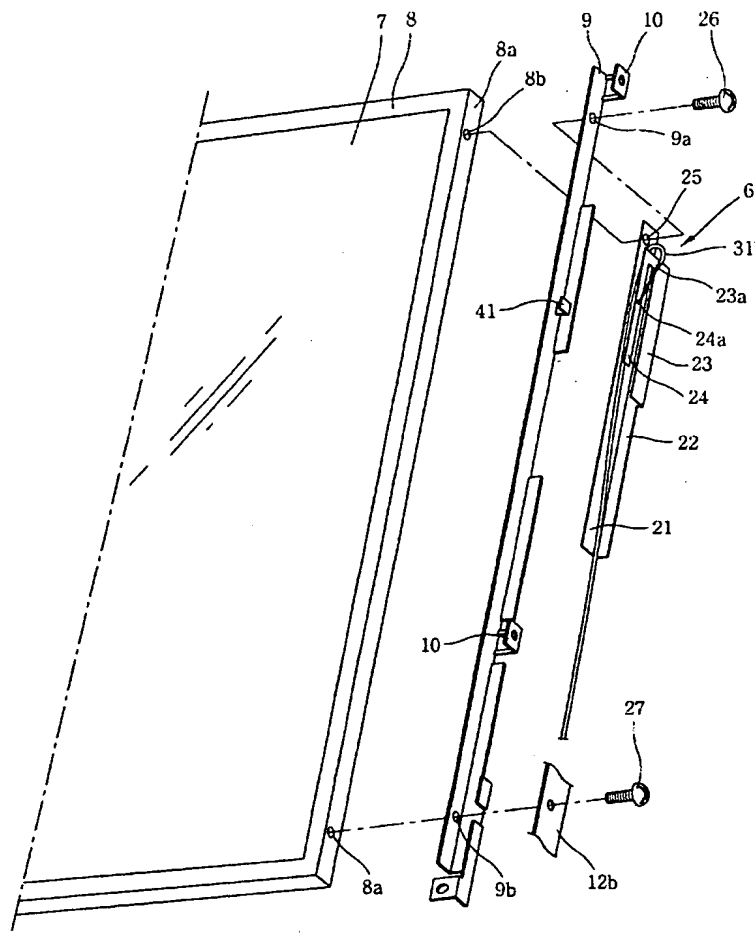
도면1



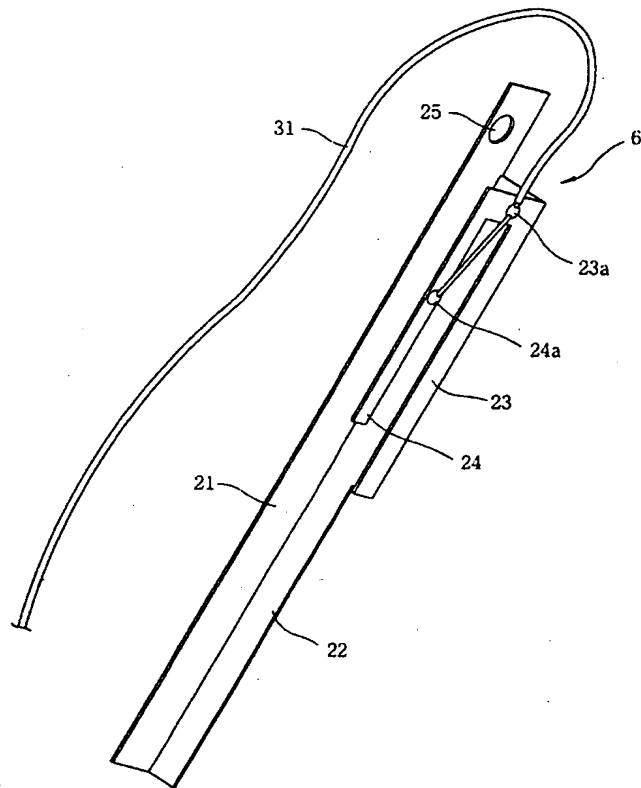
도면2



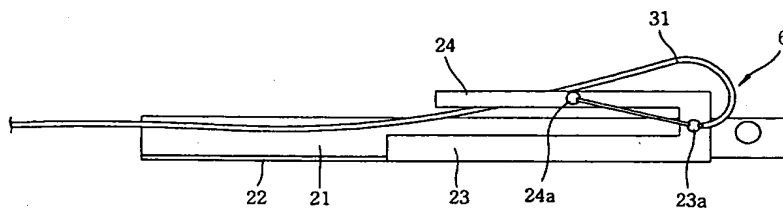
도면3



도면4



도면5



도면6

